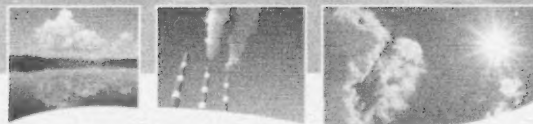




Environnement Canada
Environment Canada

www.ec.gc.ca



Sources des données et méthodes des indicateurs sur les émissions de polluants atmosphériques

Mai 2014

Canada 

ISBN : 978-0-660-22089-5
No de cat.: En4-144/22-2014F-PDF

Le contenu de cette publication ou de ce produit peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins personnelles ou publiques mais non commerciales, sans frais ni autre permission, à moins d'avis contraire.

On demande seulement :

- de faire preuve de diligence raisonnable en assurant l'exactitude du matériel reproduit;
- d'indiquer le titre complet du matériel reproduit et l'organisation qui en est l'auteur;
- d'indiquer que la reproduction est une copie d'un document officiel publié par le gouvernement du Canada et que la reproduction n'a pas été faite en association avec le gouvernement du Canada ni avec l'appui de celui-ci.

La reproduction et la distribution à des fins commerciales est interdite, sauf avec la permission écrite de l'administrateur des droits d'auteur de la Couronne du gouvernement du Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux (TPSGC). Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec TPSGC au 613-996-6886 ou à droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

Photos : © Environnement Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'environnement, 2014.

Also available in English

1 Introduction

Les indicateurs sur les émissions de polluants atmosphériques (<http://ec.gc.ca/indicateurs-indicators/default.asp?lang=Fr&n=E79F4C12-1>) font partie du programme des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement (ICDE) (<http://ec.gc.ca/indicateurs-indicators/default.asp?lang=Fr&n=47F48106-1>), qui fournit des données et des renseignements afin d'évaluer le rendement du Canada sur des questions clés au niveau de la durabilité de l'environnement. Ces indicateurs sont aussi utilisés pour mesurer les progrès accomplis vers les objectifs et cibles de la Stratégie fédérale de développement durable (<http://ec.gc.ca/dd-sd/default.asp?lang=Fr&n=CD30F295-1>).

Les indicateurs sur les émissions de polluants atmosphériques effectuent le suivi des émissions des principaux polluants atmosphériques contribuant au smog et aux pluies acides au Canada et pouvant affecter la santé des Canadiens et leur environnement. Ces indicateurs renseignent les Canadiens sur les niveaux de polluants atmosphériques qui sont émis au Canada. Ils aident également le gouvernement à déterminer les priorités, à effectuer un suivi des progrès, ainsi qu'à élaborer des stratégies et des politiques pour réduire ou contrôler la pollution atmosphérique.

2 Description et logique des indicateurs sur les émissions de polluants atmosphériques

2.1 Description

Les indicateurs sur les émissions de polluants atmosphériques effectuent le suivi des émissions totales des principaux polluants atmosphériques provenant de sources anthropiques¹ (liées à l'activité humaine). Ces polluants atmosphériques sont : oxydes de soufre (SO_x), oxydes d'azote (NO_x), composés organiques volatils (COV), ammoniac (NH_3), monoxyde de carbone (CO), particules totales (PT), particules inhalables (P_{10}) et particules fines ($\text{P}_{2,5}$). Pour chaque polluant atmosphérique, les indicateurs sont fournis à l'échelle nationale. Les indicateurs sont aussi présentés au niveau des sources principales d'émissions et des liens sont fournis pour obtenir l'information détaillée sur les émissions de polluants atmosphériques provenant des installations.²

2.2 Logique

Les Canadiens sont exposés à ces polluants atmosphériques quotidiennement, ce qui peut avoir des effets néfastes sur leur santé et l'environnement. Les $\text{P}_{2,5}$ et l'ozone troposphérique (O_3) sont les principaux composants du smog et sont associés à des enjeux de santé tels que les maladies pulmonaires et cardiovasculaires. Tandis qu'ils engendrent eux-mêmes des effets, les NO_x (tel que le dioxyde d'azote [NO_2]) et les COV sont les principaux polluants causant l' O_3 . Les NO_x , les SO_x (tel que le dioxyde de soufre [SO_2]), l' NH_3 et les COV entraînent également la formation de $\text{P}_{2,5}$ dans l'air. Ce dernier est aussi émis directement dans l'atmosphère. Les SO_x et les NO_x peuvent également entraîner la formation de dépôts acides potentiellement néfastes pour l'environnement, les matières, les organismes vivants et les humains.

¹ Les émissions des sources naturelles (p.ex. biogéniques) et des sources à ciel ouvert (p.ex. la poussière des routes) ne sont pas incluses. Cependant, les émissions des sources à ciel ouvert provenant des déchets (p. ex. sites d'enfouissement) et les sources provenant de l'agriculture pour l'ammoniac sont incluses.

² Seulement les installations possédant des émissions de polluants atmosphériques au-dessus d'un certain critère de déclaration sont incluses dans les données déclarées de l'Inventaire national des rejets des polluants.

Ces indicateurs sont destinés à servir d'indicateurs de pression afin d'informer les décideurs et le public de l'état de l'environnement et des progrès accomplis relativement à l'amélioration de la qualité de l'air ambiant au Canada que l'on peut associer avec les mesures de réduction des émissions.

2.3 Changements récents

Les estimés d'émissions des sources du transport telles que le transport routier, hors-route, aérien et maritime ont tous été mis à jour avec de nouvelles méthodes d'estimation des émissions. Les données et les estimés d'émissions pour tous les polluants atmosphériques ont aussi été mis à jour résultant en une mise à jour des estimés historiques. De plus, les données pour l'ammoniac ne dépendent plus de deux méthodes d'estimation séparées, mais d'une méthodologie commune applicable à toutes les années. Finalement, les émissions de la source à ciel ouvert, les « déchets », qui incluent les sites d'enfouissement, le traitement des eaux usées, l'énergie provenant des déchets et la combustion des déchets à l'air libre, ont été ajoutées aux indicateurs. Pour obtenir plus de renseignement à propos des nouveaux changements apportés consultez les faits saillants (<http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=F98AFAE7-1#X-201010051640282>) des sommaires des émissions de polluants atmosphériques de 2012 et tendances historiques (<http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=F98AFAE7-1>).

Les émissions aux niveaux provinciaux et territoriaux n'ont pas été mises à jour dans les indicateurs parce que les données n'étaient pas disponibles au moment de la compilation des indicateurs. Une révision méthodologique est en cours à Environnement Canada avec la collaboration des provinces et territoires. Dès que complétée, les données de base par province et territoire seront disponibles en ligne dans les sommaires des émissions de polluants atmosphériques et tendances historiques d'Environnement Canada (<http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=F98AFAE7-1>).

3 Données

3.1 Source des données

Les indicateurs sur les émissions de polluants atmosphériques qui font partie des ICDE proviennent des données de l'inventaire des émissions de polluants atmosphériques (IEPA). Les sommaires et tendances de l'IEPA (<http://ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=F98AFAE7-1>) comprennent les émissions déclarées par les installations du programme de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) (<http://ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=fr>), ainsi que les émissions estimées par Environnement Canada à l'aide des plus récentes méthodes d'estimation, statistiques et autres sources d'information telles que les enquêtes et rapports. Les sommaires et tendances de l'IEPA sont compilés en collaboration avec les organismes environnementaux provinciaux, territoriaux et régionaux. En ce qui concerne la carte interactive, les émissions sont tirées directement de la base de données de l'INRP (<http://ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=0EC58C98-1#installations>).

3.2 Couverture spatiale

Les indicateurs sont calculés à l'échelle nationale. Les émissions de polluants atmosphériques sont également disponibles à l'échelle des installations dans la carte interactive des ICDE. À noter que les émissions à l'échelle provinciale et territoriale n'étaient pas disponibles au moment de la compilation de ces indicateurs.

3.3 Couverture temporelle

La dernière année pour laquelle les indicateurs sur les émissions de polluants atmosphériques sont disponibles est 2012. Les données d'années antérieures sont également disponibles à l'échelle nationale (de 1990 à 2011). Pour ce qui est des émissions des installations, des données sur les principaux polluants atmosphériques sont disponibles pour les années 2002 à 2012. Toutes les émissions utilisées pour les indicateurs sur les émissions de polluants atmosphériques sont des valeurs annuelles.

3.4 Exhaustivité des données

Les sommaires et tendances de l'IEPA (<http://ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=F98AFAE7-1>) sont compilés afin de fournir les meilleurs renseignements disponibles sur toutes les sources importantes des principaux polluants atmosphériques. Par conséquent, l'exhaustivité des données est améliorée périodiquement, lorsque de nouvelles méthodologies d'estimation des émissions sont adoptées et que des renseignements supplémentaires sont obtenus. Les émissions historiques sont aussi mises à jour suite à ces améliorations.

3.5 Actualité des données

Les données sont à jour jusqu'en 2012. Les indicateurs sur les émissions de polluants atmosphériques des ICDE sont publiés environ une année après la collecte de données, une fois que la validation, les calculs et l'interprétation des données sont terminés.

4 Méthodes

Les émissions sont estimées ou mesurées par l'entremise de l'une des méthodes suivantes :

- Système de surveillance en continu des émissions (SSCE)
- Contrôle prédictif des émissions (CPE)
- Analyse à la source
- Bilan massique
- Facteurs d'émissions propres à l'installation
- Facteurs d'émissions publiés
- Estimations techniques
- Études spéciales

Les méthodes utilisées pour l'estimation des émissions sont périodiquement révisées, mises à jour et améliorées. Le travail effectué en collaboration avec les spécialistes d'Environnement Canada ou externes vise à intégrer l'expertise disponible et les derniers progrès en matière de connaissances scientifiques. De plus amples renseignements sur ces méthodes sont disponibles sur le site web de l'INRP d'Environnement Canada portant sur les émissions de polluants atmosphériques (<http://ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=5C71562D-1>) ainsi que dans

le manuel « *Air Pollutant Emissions Inventory & Trends: Methodology, Summary & Highlights* » disponible pour le moment que sur demande.

Dans les tableaux détaillés des émissions, l'IEPA inclut quatre sources d'émissions : sources étendues, sources à ciel ouvert, sources mobiles et sources ponctuelles (sources stationnaires). Les émissions sont compilées à l'aide d'approches descendantes et ascendantes, qui sont décrites ci-dessous.

Les émissions de sources étendues et à ciel ouvert sont des sources trop petites ou trop nombreuses pour être signalées individuellement en tant que sources ponctuelles (p.ex. les commerces de nettoyage à sec). Normalement, ces sources sont compilées par l'entremise d'une approche descendante au moyen des statistiques sur le niveau d'activité et des facteurs d'émissions spécifiques à la source. Les niveaux d'activité sont multipliés par les facteurs d'émissions pour fournir une estimation des émissions de chaque source.

Les émissions des sources mobiles (transports) sont compilées au moyen d'une combinaison d'approches descendantes et ascendantes. Les émissions sont estimées à l'aide de modèles qui prennent en compte le nombre de véhicule, le carburant consommé, la distance parcourue et plusieurs autres paramètres (p. ex. modèle canadien MOBILE).

Les émissions de sources ponctuelles sont compilées selon une approche ascendante qui commence par les émissions des installations. L'information des installations déclarantes à l'INRP est utilisée en combinaison avec des renseignements provinciaux pour compiler les émissions de sources ponctuelles.

Les tableaux détaillés des émissions comprennent les quatre sources d'émissions (sources étendues, sources à ciel ouvert, sources mobiles et sources ponctuelles). Des précautions sont prises afin d'éviter qu'il y ait une comptabilisation double des émissions de la même source. Un rapprochement des émissions est effectué lorsque les émissions des sources ponctuelles sont déjà comptabilisées dans les sources étendues. Dans ces cas, les estimations reliées aux sources étendues sont modifiées (réduites ou éliminées) afin d'éviter une comptabilisation double. Un processus de contrôle de la qualité des données est également en place afin d'éviter les écarts dans la base de données, et ce, dans la compilation de données et dans la production de tableaux sommaires.

Les ICDE classent les émissions en regroupant les émissions de diverses sources, telles que définies dans les sources de l'IEPA. Le tableau comparatif illustre les regroupements des sources des émissions de polluants atmosphériques dans les ICDE avec ceux déclarés par l'IEPA.

Tableau 1 : Comparaison des sources utilisées dans les ICDE et l'IEPA

Sources des ICDE	Sources de l'IEPA
Peintures et solvants	Utilisation générale de solvants
	Revêtements
Incinération et divers	Sources d'incinération
	Usage du tabac
	Nettoyage à sec
	Industrie de manutention de cargaisons maritimes
	Cuisson de la viande
	Vente au détail de produits pétroliers raffinés
	Impression

Sources des ICDE	Sources de l'IEPA
	Incendies d'immeubles
	Sources humaines
	Autres sources diverses
	Déchets
Combustion de bois de chauffage	Combustion résidentielle de bois
Combustibles pour l'électricité et le chauffage	Production d'électricité (services publics)
	Combustion de provenance commerciale
	Combustion de provenance résidentielle
Véhicules hors route	Consommation de diesel pour les véhicules hors route
	Consommation d'essence/gaz de pétrole liquéfié/gaz naturel comprimé pour les véhicules hors route
Transports (routier, ferroviaire, aérien et maritime)	Transport aérien
	Véhicules lourds à moteur diesel
	Camions lourds à essence
	Véhicules utilitaires légers à moteur diesel
	Véhicules légers à moteur diesel
	Véhicules utilitaires légers à essence
	Véhicules légers à essence
	Transport maritime
	Motocyclettes
	Transport ferroviaire
	Usure des pneus et des garnitures de frein
Industrie (en général)	Autres industries et industrie pétrolière et gazière
Industrie pétrolière et gazière	Industrie pétrolière en amont
	Industrie pétrolière en aval
Autres industries	Fabrication des abrasifs
	Industrie de l'aluminium
	Industrie de l'amiante
	Industrie du bitume routier
	Boulangeries
	Industrie du ciment et des produits de béton
	Industrie des produits chimiques
	Industrie des produits minéraux
	Fonderies
	Industrie céréalière
	Industrie du fer et de l'acier
	Industrie du minerai de fer
	Industrie de l'exploitation minière et de carrières

Sources des ICDE	Sources de l'IEPA
	Industrie de fonte et d'affinage des métaux non ferreux*
	Industrie des pâtes et papiers
	Industrie du bois
	Transport et distribution de produits pétroliers
	Autres industries
	Fabrication de métaux
	Fabrication du verre
	Fabrication de véhicules (moteurs, pièces, assemblage, peinture)
	Appareils électroniques
	Fabrication de plastiques
	Préparation de la nourriture
	Préparation de peintures et de vernis
	Textiles
	Secteurs industriels divers
	Production de biocombustible
Agriculture (bétail et engrais)	Agriculture

Note : * L'industrie de fonte et d'affinage des métaux non ferreux est aussi présentée comme une source individuelle pour le polluant dioxyde de soufre.

5 Mises en garde et limites

Les tableaux et graphiques des émissions présentent les émissions totales sans les sources naturelles, telles les sources biogéniques,³ et sans les sources à ciel ouvert, telles que les émissions provenant des activités de construction et la poussière des routes. Ces sources ont été exclues à l'exception des émissions d'ammoniac provenant de l'agriculture ainsi que les sources du secteur des déchets pour tous les polluants. Ces sources ne peuvent être contrôlées par des moyens conventionnels. Elles n'ont pas été retenues dans les analyses pour ne pas miner l'effet d'autres sources importantes. Pour de plus amples analyses avec les sources à ciel ouvert, veuillez consulter les faits saillants (<http://ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=F98AF7-1#X-201010051640282>) des sommaires des émissions de polluants atmosphériques de 2012 et tendances historiques.

Les indicateurs sur les émissions de polluants atmosphériques continuent à évoluer. Des améliorations sont apportées chaque année aux méthodologies utilisées pour estimer et compiler les sommaires des émissions et pour analyser les tendances. En raison de ces améliorations, les émissions pour une année donnée peuvent être différentes de celles publiées précédemment par Environnement Canada, par d'autres agences gouvernementales et par des organismes internationaux. La prudence est recommandée lorsqu'on compare différents rapports.

³ Les émissions biogéniques comprennent les émissions de composés organiques volatiles provenant de la végétation ainsi que les émissions des oxydes d'azote provenant des sols.

Certaines émissions de sources étendues n'ont pas été mises à jour pour l'année 2012 car les statistiques de niveau d'activité n'étaient pas disponibles au moment de la compilation. Dans ces cas, les estimations des émissions de l'année la plus récente (2011) ont été utilisées en remplacement.

6 Références et lectures complémentaires

6.1 Références

Environnement Canada (2014) Base de données de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP). Version d'avril 2013. Consulté le 21 février 2014. Disponible à : <http://ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=0EC58C98-#Facility>.

Environnement Canada (2014) Inventaire national des rejets de polluants (INRP) - Données sur la pollution et rapports. Consulté le 15 février 2014. Disponible à : <http://ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=B85A1846-1>.

Environnement Canada (2014) 2012 Sommaires des émissions de polluants atmosphériques de 2012 et tendances historiques. Consulté le 15 février 2014. Disponible à : <http://ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=F98FAE7-1>.

6.2 Lectures complémentaires

Environnement Canada (2014) Guide d'utilisation et d'interprétation des données de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP). Consulté le 8 janvier 2013. Disponible à : <http://ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=B5C1EAB8-1>.

www.ec.gc.ca

Pour des renseignements supplémentaires :

Environnement Canada

Informathèque

10, rue Wellington, 23^e étage

Gatineau (Québec) K1A 0H3

Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-997-2800

Télécopieur : 819-994-1412

ATS : 819-994-0736

Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca